

www.klik.ch

Outil de justification de l'additionnalité

Manuel – Bref descriptif

Version révisée
23 mars 2015

1. Objectif de l'outil de calcul

L'outil de calcul KliK pour l'analyse de rentabilité a été développé avec pour objectif de standardiser le procédé de justification de l'additionnalité de projets de réduction des émissions en Suisse. Pour le requérant, l'outil offre l'avantage d'éliminer les doutes en ce qui concerne la méthode à appliquer et de minimiser les sources d'erreurs possibles grâce aux étapes de calcul prescrites. L'outil permet par ailleurs un examen standardisé de la sensibilité. La standardisation facilite à KliK comme aux validateurs l'évaluation des projets et rend différents projets comparables. Le développement de l'outil a été concerté avec l'organisme compétent de l'OFEV.
L'outil de calcul a été conçu spécifiquement pour les projets de chaleur à distance. Il prend en compte toutes les exigences établies par les Directives d'exécution de l'OFEV[1], pour autant que celles-ci soient standardisables. L'outil a été révisé à la suite de la modification de l'ordonnance sur le CO_2 (état au 9 décembre 2014) et de la mise à jour des directives d'exécution du Secrétariat Compensation (état janvier 2015).

2. Méthode

Afin de fournir la preuve de l'additionnalité, il faut d'une part calculer les réductions d'émissions attendues et d'autre part analyser la rentabilité du projet. L'outil comprend toutes les étapes de calcul nécessaires à cet effet.
La détermination de l'additionnalité économique est basée sur la méthode de l'analyse de benchmark suivant les actuelles Directives d'exécution.
L'outil tient par ailleurs compte des spécificités de projets de chaleur à distance en ce qui concerne la durée d'utilisation différente de la centrale de chauffage et du réseau de chaleur ainsi que la structure de la clientèle. Pour la structure de la clientèle, une distinction est établie entre les clients clé et les secteurs d'approvisionnement restants, standardisables.

2.1 Architecture de l'outil

L'outil est constitué de plusieurs onglets:

[1] Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2013: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO_2-Verordnung. Stand Januar 2015. Umwelt-Vollzug Nr. 1315.

Onglet	Contenu
Read Me	Mode d'emploi avec description détaillée du mode de fonctionnement
Paramètres de saisie	Saisie de tous les montants/paramètres requis relatifs au projet
Consommation de chaleur	Saisie de la consommation de chaleur dans l'évolution de référence et dans l'activité de projet, et calcul des facteurs d'émission de CO_2, répartis par clients clé et secteurs d'approvisionnement restants
Emissions de CO_2	Calcul des émissions pour l'évolution de référence et l'activité de projet
Rentabilité	Détermination d'indicateurs permettant d'évaluer l'additionnalité sur la base des dépenses et des revenus du projet
Démonstrations	Explications relatives aux calculs fournies par le titulaire de projet/requérant
Sensibilité	Examen de la robustesse des résultats de l'analyse de rentabilité
Paramètres du modèle	Définition des paramètres donnés (suivant les Directives d'exécution)
Indicateurs	Vue d'ensemble d'indicateurs relatifs au projet

2.2 Hypothèses et définitions

Les prescriptions des Directives d'exécution sont mises en œuvre de manière standard dans l'outil de calcul. Il s'agit en particulier des éléments suivants:

- Durée de vie: La durée de vie de systèmes de chauffage décentralisés est de 15 ans, celle du réseau de chaleur à distance de 40 ans.
- Période d'observation: Les calculs sont indiqués sur 15 ans. Pour la 15ème année, la valeur résiduelle du réseau de chaleur à distance est indiquée et prise en compte.
- Prix de l'énergie: Les prescriptions des Directives d'exécution sont consignées dans l'outil.
- Facteurs d'émission: Les prescriptions des Directives d'exécution sont appliquées lors des calculs.

2.3 Calcul des réductions d'émissions

Les réductions d'émissions sont déterminées en considérant deux scénarios. L'évolution de référence décrit comment évolueraient les émissions dans le périmètre du projet si le projet n'était pas mis en œuvre. Dans l'activité de projet, ce sont les émissions attendues du projet qui sont calculées.
Le calcul des émissions se fonde sur la consommation de chaleur annuelle (énergie utile) et les facteurs d'émission des agents énergétiques. Ces montants sont déterminés dans les deux scénarios pour l'ensemble du périmètre du projet sur la base de montants annuels. Une distinction est opérée entre deux catégories principales de consommateurs de chaleur:

- Clients clé: Ce sont les clients principaux du réseau de chaleur (p.ex. industrie, écoles, hôpitaux, bâtiments de grande taille etc.). Pour ces clients, il est procédé à une considération au cas par cas. Il est supposé qu'il existe des connaissances fondées des puissances, de la consommation de chaleur, de l'âge des chaudières etc.
- Secteur d'approvisionnement restant: Celui-ci comprend tous les autres consommateurs de chaleur; les calculs s'effectuent en bloc.

L'évolution de référence
La consommation de chaleur future est saisie séparément pour chaque client clé par année. Si des rénovations de bâtiment sont prévues, leur effet peut être pris en compte dans la consommation de chaleur. Les facteurs d'émission sont également calculés par client clé, automatiquement, se basant sur les agents énergétiques des systèmes de

chauffage décentralisés. Ce faisant, le passage à des agents énergétiques non fossiles lors du remplacement de la chaudière au terme de la durée d'utilisation est pris en compte. En outre, les différentes règles applicables pour les maisons individuelles et les immeubles d'habitation collectifs/aires non résidentielles ainsi que la chaleur de processus sont prises en compte.
Le secteur d'approvisionnement restant est divisé en deux sous-secteurs, selon que l'utilisation de sondes géothermiques, de la nappe phréatique ou d'autres sources de rejets de chaleur est théoriquement possible ou non dans le secteur. Si tel est le cas, le calcul standardisé du facteur d'émission tient compte du passage à des agents énergétiques non fossiles suivant l'annexe F des Directives d'exécution (distinction entre maisons individuelles et immeubles d'habitation collectifs/aires non résidentielles). Sinon, les rénovations de chauffage sont limitées aux options du passage aux pellets de bois ou de l'énergie solaire d'appoint. Ceci est supposé pour 10% des cas. La consommation de chaleur annuelle est saisie séparément pour les deux sous-secteurs, tenant également compte de l'effet d'éventuelles rénovations de bâtiment.
Tant pour les clients clé que pour le secteur d'approvisionnement restant, l'évolution de référence doit faire état de la consommation de chaleur de nouveaux bâtiments qui se raccordent au réseau de chauffage dans l'activité de projet.

L'activité de projet
Il est supposé que la consommation de chaleur de l'activité de projet est analogue à celle de l'évolution de référence. Le facteur d'émission du réseau de chaleur est calculé en fonction de l'agent énergétique de la chaudière de charge de pointe. En outre, le facteur d'émission tient compte des déperditions de réseau.
Les réductions d'émissions réalisées par le projet sont calculées en tant que différence entre les émissions de référence et les émissions de projet.
En cas de subsides publics, la répartition des effets est prise en compte dans les réductions d'émissions imputables.

2.4 Analyse de rentabilité

Du point de vue du titulaire de projet, l'alternative au projet de chaleur à distance est le status quo, c.a.d. la non réalisation du projet. C'est pourquoi seule l'analyse de benchmark se prête à l'examen de l'additionnalité (option 3 suivant les Directives d'exécution).
L'analyse de la rentabilité s'effectue sur la durée de vie de la centrale de chauffage (15 ans). La valeur résiduelle du réseau de chaleur à distance est créditée la dernière année. Sont saisis en tant que dépenses tous les investissements y compris la valeur résiduelle ainsi que les coûts courants d'exploitation, d'entretien et d'énergie. Du côté des revenus sont indiqués les contributions de raccordement, le produit des ventes de chaleur et d'éventuels subsides.
L'indemnisation des réductions d'émissions par KliK est calculée à l'aide du taux d'indemnité (valable jusque 2020). Si le titulaire de projet part du principe d'une reconduction de la période de crédit après 2020, il est possible de calculer sur la base du taux d'indemnité attendu le produit des attestations sur l'ensemble de la durée du projet.
Afin d'évaluer l'additionnalité, on considère en tant qu'indicateurs financiers la valeur actuelle nette (VAN) et le taux de rentabilité interne (TRI). Ceux-ci sont indiqués pour le projet sans indemnité, avec indemnité par KliK jusque 2020, ainsi qu'avec indemnité sur 15 ans. L'actualisation des flux financiers s'effectue au moyen du taux d'intérêt théorique (réel) prescrit de 3%. Tous les montants sont saisis en termes réels (c.a.d. sans

prendre en compte l'inflation). Le titulaire de projet doit indiquer le benchmark propre à l'entreprise (TRI) pour une décision d'investissement et en fournir la justification lors de la validation.

2.5 Analyse de sensibilité et indicateurs

Les indicateurs financiers indiqués sont testés quant à leur sensibilité par rapport aux investissements, aux ventes de chaleur et au prix de la chaleur. Ces facteurs d'influence sont soumis à une variation de plus/moins 10%. En guise d'Information pour la validation, des indicateurs sont fournis pour certains coûts spécifiques, p.ex. les investissements par mètre courant de réseau de chaleur.